مقاله
پژوهشی

اثر انفوزیون رمی فنتانیل بر روند اکستوباسیون و بیداری از بیهوشی در جراحی دیسککتومی

IRCT: 201309074005 N9

محمود عیدی[1]، خسرو کلاهدوزان[2*]، حسن محمدی پور انوری[3]، مریم فاطمی[4]

[1]استاد بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
[2]مربی بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
[3]استادیار بیهوشی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
[4] رزیدنت بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
[*]**نویسنده مسئول:** دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
پست الکترونیک: kkolahdouzan@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: *بیهوشی عمومی و جراحی باعث اختلالات فیزیولوژیکی متعددی در ارگانهای مختلف بدن بیماران می‌گردد که به صورت عوارض مختلف در طول به هوش آمدن بیمار بروز می‌یابد. بیداری از بیهوشی و خارج کردن لوله تراشه ممکن است با تحریک تراشه همراه بوده که موجب تغییرات همودینامیک و سرفه می گردد. هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی انفوزیون رمی‌فنتانیل با دوز نگهدارنده بر علایمی همچون سرفه و تغییرات همودینامیک پس از بیهوشی عمومی بود.*

مواد و روش کار: *در یک کارآزمایی بالینی دو سو کور ۶۰ بیمار تحت جراحی دیسککتومی با بیهوشی عمومی، در دو گروه پلاسبو (P) و رمی فنتانیل (R) در طی بیدار شدن از بیهوشی قرار گرفتند. در پایان جراحی، انفوزیون رمی‌فنتانیل در گروه P قطع شد و در گروه R، رمی‌فنتانیل با دوز $0/15^{\mu g/kg/min}$ تا زمان اکستوباسیون ادامه یافت. فشار خون، ضربان قلب و اشباع اکسیژن بررسی گردید.*

یافته ها: *در طی بیدار شدن، میانگین فشار خون و ضربان قلب بیماران در گروه رمی‌فنتانیل ۵ دقیقه بعد از اکستوباسیون، بطور معنی داری کمتر از گروه کنترل بود. اشباع اکسیژن در گروه رمی‌فنتانیل در مقایسه با گروه کنترل در دقیقه ۵ بعد از اکستوباسیون بطور معنی داری بالاتر بود. تفاوت معنی داری از لحاظ بروز سرفه در بیماران دو گروه یافت نشد.زمان بیدار شدن از بیهوشی در گروه کنترل بطور قابل توجهی طولانی تر بود.*

نتیجه گیری: *حفظ دوز پایین انفوزیون رمی‌فنتانیل در طی بیدار شدن از بیهوشی، تغییرات همودینامیک را بدون به تاخیر انداختن طول زمان بیدار شدن، بطور معنی داری کاهش می دهد.*

واژه های کلیدی: *رمی‌فنتانیل، تغییرات همودینامیک، اکستوباسیون، بیداری از بیهوشی*

مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی سال ۹۴؛ دوره ۷ (۴): ۸۷۴-۸۶۵
Journal of North Khorasan University of Medical sciences 2015;7(4):865-874

وصول: ۹۴/۴/۸
اصلاح: ۹۴/۸/۲۷
پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۸

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

مقدمه

پاسخ بدن به استرس و آسیب جراحی شامل ترشح کورتیزول، کاتکول آمین‌ها، سیتوکیناز، ADH و گلوکاگون است. بعضی از پاسخ‌های متابولیک و پاسخ‌های بدن به جراحی باعث عدم تعادل عملکردهای فیزیولوژی مهم می‌شود. همزمان، اثر تاخیری داروهای بیهوشی و شل کننده‌های عضلانی توانایی طبیعی بدن به تثبیت مجدد تعادل فیزیولوژی و حفظ سلامت را تضعیف می‌کند [۱] که در نتیجه منجر به بروز عوارض پس از بیهوشی و جراحی در واحد مراقبت‌های پس از بیهوشی می‌شود. هدف تیم مراقبتی (Post Anesthesia Care Unit) PACUهوش‌آوری تدریجی بیماران و تخفیف تغییر ناگهانی فیزیولوژی، شناخت و اصلاح سریع انسداد راه هوایی، تغییرات شدید فشار خون، کاهش اکسیژن خون، کاهش میزان عوارضی مثل درد، تغییر درجه حرارت، بی‌قراری، هذیان، تهوع و استفراغ است [۱].

لوله گذاری داخل تراشه بیمار استرس فراوانی برای وی ایجاد می‌کند و باعث تغییرات اساسی در وضعیت گردش خون و علائم حیاتی وی می‌گردد. اثرات و عوارض لوله گذاری داخل تراشه می تواند جدی و گاه مرگبار، چه به صورت فوری و چه تاخیری باشد [۲]. به طوری که به دنبال لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری داخل تراشه، تغییرات همودینامیک به صورت افزایش فشار خون و ضربان قلب، دیس ریتمی قلبی، افزایش کاتکول‌آمین ها و ایسکمی میوکارد ظاهر می‌شود که گاه پیامدهای ناگواری به همراه خواهد داشت [۳].

برای پیشگیری از این تغییرات، تاکنون مطالعات گسترده ای صورت گرفته و نتایج قابل توجهی ارائه شده است. استفاده از مخدرها [۴]، گشاد کننده‌های عروقی [۵]، مسدود کننده‌های گیرنده بتا [۶]، مسدود کننده‌های کانالهای کلسیم [۷]، گازهای بیهوشی [۸] و بنزودیازپین ها [۹]، از جمله راهکارهای مفید جهت کاهش این عوارض ذکر شده‌اند. رمی فنتانیل یک آگونیست کوتاه اثر گیرنده های مو (μ) اوپیوئید با نیم عمر ۳ تا ۵ دقیقه می باشد که در بیهوشی کامل داخل وریدی (TIVA) به همراه پروپوفول بکار برده می شود که اجازه بیداری سریع بدنبال انفوزیون طولانی می دهد [۱۰]. رمی‌فنتانیل در مقایسه با سایر مخدرهای همگروه خود (الفنتانیل، سوفنتانیل و فنتانیل) موجب بیدار شدن سریعتر و مدت اقامت کوتاه تر در بخش ریکاوری شده و امکان ارزیابی نورولوژیک بالینی را طی ۳۰-۱۰ دقیقه میسر می‌کند [۱۲-۱۱]. لذا بیهوشی بر پایه این ماده ضمن دربرداشتن مزایای مخدرها، با ریکاوری سریع همراه بوده و در بیهوشی داخل وریدی کامل حتی پس از یک انفوزیون طولانی مدت، این امکان را به بیمار میدهد تا سریع به هوش آمده و بیدار شود [۱۴-۱۳].

در مطالعات مختلف تاثیر رمی‌فنتانیل بر روی عوارض بیهوشی در ریکاوری مورد ارزیابی قرار گرفته و نتایج مختلفی به دست آمده است. در مطالعه حاضر بر آن بوده ایم تا اثربخشی انفوزیون رمی‌فنتانیل با دوز نگهدارنده در بخش ریکاوری را بر علایمی همچون سرفه و تغییرات همودینامیک پس از بیهوشی را مورد مطالعه قرار دهیم.

روش کار

بعد از اخذ موافقت کمیته اخلاقی (طی نامه شماره ۵/۴/۳۷۸۴ مورخه ۹۴/۴/۱۰) دانشگاه علوم پزشکی تبریز و رضایت آگاهانه از بیماران در یک کارآزمایی بالینی دوسوکور تعداد ۶۰ بیمار در محدوده سنی ۲۰ تا ۶۰ سال، با وضعیت فیزیکی I ASA یا II، داوطلب عمل جراحی الکتیو دیسککتومی با بیهوشی عمومی در بیمارستان امام رضا تبریز، بررسی شدند. بیماران با سابقه بیهوشی دشوار و بروز مشکلات عمده در جراحی قبلی و بیماران با سابقه هیپرتانسیون، آسم، بیماری انسدادی مزمن ریه، علائم راه هوایی مشکل، ریسک فاکتور جهت آسپیراسیون، ریفلاکس گاستروازوفاژیال، عفونت اخیر راه هوایی و سابقه مصرف مواد مخدر از مطالعه خارج شدند.

بیماران بطور تصادفی در دو گروه کنترل یا پلاسبو (p) و گروه مطالعه یا رمی فنتانیل (R) قرار گرفتند. تمامی بیماران جهت پره مدیکاسیون میدازولام $^{mg/kg}$۰/۰۳ و فنتانیل $^{\mu g/kg}$۱ دریافت نمودند و القاء بیهوشی با پروپوفول $^{mg/kg}$ ۲/۵ انجام گرفت. جهت شلی عضلانی آتراکوریوم $^{mg/kg}$۰/۵ تزریق شده و سپس لوله گذاری داخل تراشه صورت گرفت، نگهداری بیهوشی با روش TIVA (پروپوفول $^{\mu g/kg/min}$۱۰۰ و رمی فنتانیل $^{\mu g/kg/min}$ ۰/۵) بود. جهت لوله گذاری داخل تراشه لوله شماره ۷ برای

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

خانمها و لوله شماره ۸ برای آقایان گذاشته شد. مانیتورینگ استاندارد در تمام بیماران اجرا شد. در پایان جراحی و هنگام زدن آخرین بخیه های پوست در گروه کنترل، هم پروپوفول و هم رمی فنتانیل قطع شد، در صورتی که در گروه رمی فنتانیل تنها پروپوفول قطع شد و انفوزیون رمی فنتانیل با دوز $۰/۱۵^{\mu g/kg/min}$ ادامه یافت. بعد از قطع پروپوفول وضعیت شلی عضلات بیماران با استفاده از nerve stimulator بررسی و در صورت لزوم جهت برگشت شلی عضلات، نئوستیگمین $۰۵^{mg/kg}$ /۰ و آتروپین $۰/۰۲۵^{mg/kg}$ درتمام بیماران تجویز شد. تهویه کمکی با اکسیژن ۱۰۰٪ ادامه یافته و سپس ساکشن دهانی حلقی انجام گرفته و اکستوباسیون بعد از برگشت تنفس های خود به خودی انجام گرفت.

بعد از اکستوباسیون، رمی فنتانیل در گروه رمی فنتانیل هم قطع شد. فشار خون سیستول و دیاستولی و متوسط شریانی و تعداد ضربان قلب، قبل و بعد از اکستوباسیون یادداشت شد. در مرحله ریکاوری تا ترخیص بیمار از واحد مراقبت های بعد از بیهوشی علائم حیاتی نیز هر ۵ دقیقه یادداشت گردید. زمان اکستوباسیون از آخرین بخیه پوست تا در آوردن لوله، زمان باز کردن چشم ها با دستور شفاهی، زمان باز کردن خودبخودی چشمان و زمان آگاهی به زمان و مکان در ریکاوری در هر دو گروه در چک لیست ها یادداشت شد. بیداری و اکستوباسیون توسط یک نفر متخصص بی هوشی که خارج از طرح مطالعه می باشد انجام شده و داده ها توسط یک محقق واحد ثبت گردید. شیوع سرفه، تهوع و استفراغ در طی ریکاوری با استفاده از سئوال مستقیم از بیمار بررسی و ثبت گردید و شدت سرفه، تهوع و استفراغ نیز بدین شرح درجه بندی گردید: عدم وجود سرفه=۰، سرفه خفیف=۱، سرفه متوسط=۲ و سرفه شدید=۳، عدم وجود تهوع=۰، وجود تهوع=۱ و وجود استفراغ=۲ (۸،۷). عمق تنفس، spo2 و متغیرهای ذکر شده در بالا بعد از ورود بیمار به ریکاوری توسط پرستاران بی خبر از گروهها سنجیده شد.

روش تصادفی سازی به صورت بلوک های پس و پیش شده اتفاقی (randomly per muted blocks) و بر اساس نرم افزار آماری SPSS17 مورد آنالیز قرار گرفتند. جهت آنالیز توصیفی داده ها از روش‌های آماری توصیفی (فراوانی و درصد، میانگین و انحراف معیار و غیره) استفاده گردیده است. متغیرهای مستقل (Categorical) با استفاده از تست من ویتنی و متغیرهای (Continuos) توسط تی مستقل و ویلکاکسون آنالیز شده‌اند. ضربان قلب و فشار متوسط شریانی بوسیله آنالیز اندازه گیری مکرر (repeated measurement analysis) سنجش شده است. P -Value <٪۵ معنی دار تلقی شده است.

یافته ها

دو گروه از نظر سن، جنس، ASA و میانگین طول مدت زمان بکارگیری لوله تراشه تقریبا یکسان بوده و تفاوت معنی دار آماری بین آنها وجود نداشت. (جدول۱)

میانگین فشار خون (سیستولیک، دیاستولیک و فشار متوسط شریانی) در دو گروه مورد مطالعه در زمانهای تعریف شده در فاصله بین قبل و بعد از اکستوباسیون و ریکاوری در جدول ۲ آورده شده است. (جدول۲)

چنانچه مشاهده می گردد، نتایج آزمون آماری تی در فشار خون سیستولیک بیماران قبل از اکستوباسیون تا ۳۰ دقیقه بعد از ریکاوری، صرفا در زمان دقیقه پنجم بعد از اکستوباسیون تفاوت معنی داری بین دو گروه نشان داد. نتایج این آزمون نشان داد در گروه مداخله که انفوزیون رمی فنتانیل تا اکستوباسیون ادامه داشته، فشار خون سیستولیک ۵ دقیقه بعد از اکستوباسیون بطور معنی داری کمتر از گروه کنترل بوده است (P=۰/۰۲۱).

ضربان قلب بیماران در گروهی که انفوزیون رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون ادامه داشته، نسبت به گروه کنترل، همواره پایین تر بوده است. با این وجود نتایج آزمون آماری Tو من ویتنی این تفاوت را فقط در دقیقه پنجم بعد از اکستوباسیون معنی دار نشان داده است. (P=۰/۰۳۱). (نمودار ۱)

Spo2 در گروه دریافت کنندگان رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون همواره بالاتر از گروه کنترل می باشد. با این وجود به جز یک مورد، در سایر موارد تفاوت معنی داری در زمانهای مختلف در این شاخص بین دو گروه نشان داده نشد.میزان Spo2 در گروه دریافت کننده رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون، در دقیقه ۵ بعد از خارج کردن لوله تراشه، بطور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بوده است (P=۰/۰۰۹). (نمودار۲)

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۱: وضعیت دو گروه از نظر سن، جنس، ASA و میانگین طول مدت زمان بکار گیری لوله تراشه

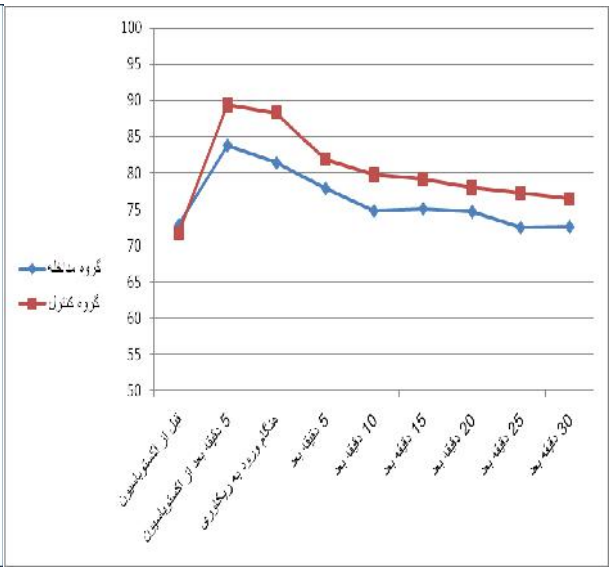
	گروه کنترل (P) ۳۰ (نفر)	گروه رمی فنتانیل (R) ۳۰ (نفر)	p
سن (سال)	۵۰ ± ۵	۴۸ ± ۶	٪۳
جنس (مذکر/مونث)	۱۳(٪۴۳/۳)/۱۷(٪۵۶/۶)	۱۲(٪۴۰)/۱۸(٪۶۰)	۰/۱۵۷
ASA I/II	۱۷/۱۳	۲۴/۶	۰/۵۲
زمان بکارگیری لوله تراشه (دقیقه)	۹۰ ± ۳۵	۱۰۸ ± ۲۱	۰/۹۰۶

جدول۲: مقایسه فشارخون بیماران در فواصل زمانی قبل و بعد از اکستوباسیون و ریکاوری در دو گروه

		قبل از اکستوباسیون	۵ دقیقه بعد اکستوباسیون	هنگام ورود به ریکاوری	۵ دقیقه بعد از ریکاوری	۱۰ دقیقه بعد از ریکاوری	۱۵ دقیقه بعد از ریکاوری
فشار خون (mmhg)	سیستولیک	۱۱۳/۱±۱۲/۱	۱۲۱/۸±۱۰/۲	۱۲۰/۷±۱۱	۱۲۳/۳±۱۰/۲	۱۲۰/۶±۱۱/۵	۱۲۰/۷±۹/۶
		۱۰۸/۲±۱۵/۲	۱۳۱/۷±۲۰/۳	۱۲۴/۹±۱۶/۳	۱۲۳/۶±۱۵/۱	۱۲۳/۱±۱۶/۵	۱۲۲/۱±۱۵/۱
		۰/۱۷۴	۰/۰۲۱	۰/۲۴۳	۰/۹۲۱	۰/۴۹۴	۰/۶۸۵
	دیاستولیک	۷۲/۷±۱۰/۷	۷۸/۸±۱۰/۲	۷۸/۱±۱۰/۸	۷۷/۹±۹/۶	۷۶±۹/۵	۷۳/۷±۹/۸
		۷۳/۳±۱۱/۷	۸۳/۳±۱۴/۰۳	۷۷/۱±۱۲/۶	۷۸/۴±۱۱/۳	۷۸/۱±۱۰/۷	۷۵/۴±۱۱/۱
		۰/۸۲۹	۰/۱۵۸	۰/۷۵۲	۰/۸۳۶	۰/۴۳۱	۰/۵۳۴
	متوسط شریانی	۸۶/۱±۱۰/۶	۹۳/۱±۹/۸	۹۲/۳±۱۰/۱	۹۳/۰۳±۹/۲	۹۱/۰۳±۹/۵	۸۹/۴±۹/۲
		۸۴/۹±۱۱/۸	۹۹/۴±۱۵/۵	۹۳/۹±۱۳/۲	۹۳/۵±۱۱/۸	۹۳/۱±۱۱/۸	۹۰/۹±۱۱/۷
		۰/۶۷۹	۰/۰۶۵	۰/۸۰۲	۰/۸۶۰	۰/۴۵۵	۰/۵۶۷
ضربان قلب		۷۲/۹±۸/۳	۸۳/۸±۹/۰۱	۸۱/۴±۹/۱	۷۷/۹±۹/۲	۷۴/۸±۱۰/۴	۷۵/۱±۱۰/۶
		۷۱/۷±۱۲/۸	۸۹/۴±۱۰/۴	۸۵/۳±۹/۷	۸۱/۹±۱۲/۵	۷۹/۸±۱۲/۵	۷۹/۲±۱۲/۷
		۰/۶۶۱	۰/۰۳۱	۰/۱۱۵	۰/۱۶۳	۰/۰۹۹	۰/۱۷۵
O_2 Sat(%)		۹۸/۵±۰/۸۲	۹۶/۸±۱/۷	۹۶/۴±۲/۵	۹۶/۷±۲	۹۶/۸±۱/۶	۹۶/۹±۱/۴
		۹۸/۴±۰/۸۱	۹۵/۵±۱/۸	۹۶/۳±۱/۶	۹۶/۲±۱/۲	۹۶/۶±۱/۳	۹۶/۷±۱/۵
		۰/۷۵۴	۰/۰۰۹	۰/۸۵۵	۰/۲۷۶	۰/۵۰۲	۰/۵۶۴

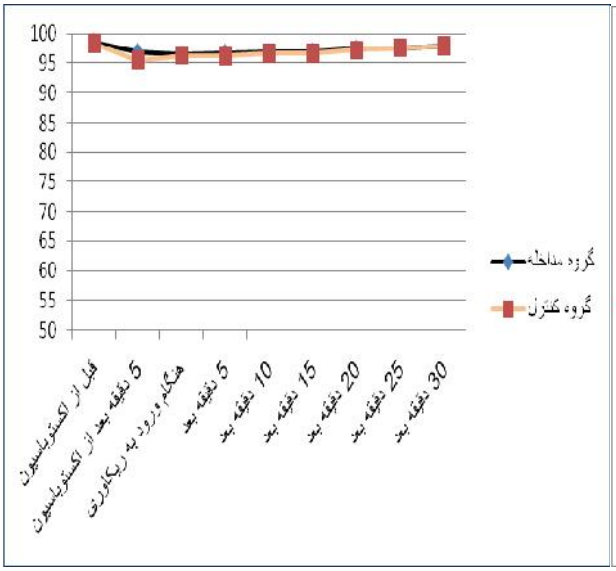
[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

ضربان قلب



نمودار۱: مقایسه میزان ضربان قلب در دو گروه مورد بررسی

Spo2(٪)



نمودار۲: مقایسه میزان Spo2 در دو گروه مورد بررسی

جدول ۳: وضعیت سرفه، تهوع و استفراغ حین اکستوباسیون و باز کردن چشم ها بعد از اکستوباسیون در دو گروه

		حین اکستوباسیون	بعد از اکستوباسیون
وقوع سرفه	گروه رمی فنتانیل	۴(۰/۱۳/۳)	–
	گروه کنترل	۸(۰/۲۶/۶)	–
	P Value	۰/۱۶۷	–
بروز تهوع و استفراغ	گروه رمی فنتانیل	۳	–
	گروه کنترل	۴	–
	P Value	۰/۲۴۶	
متوسط زمان لازم جهت باز کردن چشم ها بصورت شفاهی (دقیقه)	گروه رمی فنتانیل		۲/۲ ± ۱/۸
	گروه کنترل		۲/۹ ± ۰/۹
	P Value		۰/۰۰۲
باز کردن چشم ها خودبخودی (دقیقه)	گروه رمی فنتانیل		۶/۳ ± ۱/۸
	گروه کنترل		۵/۵ ± ۳/۳
	P Value		۰/۰۰۱

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

چهار مورد از بیماران گروه مداخله (۱۳/۳٪) و ۸ مورد از بیماران گروه کنترل (۲۶/۷٪) در حین اکستوباسیون دچار سرفه شدند. با این وجود، نتایج آزمون آماری تحلیلی کای دو نشان داد تفاوت معنی داری از نظر بروز سرفه در هنگام اکستوباسیون در دو گروه مطالعه وجود ندارد (P=۰/۱۶۷). تفاوت معنی داری از لحاظ بروز دو علامت تهوع و استفراغ در حین اکستوباسیون در دو گروه مورد مطالعه وجود نداشت (P=۰/۲۴۶).

میانگین طول مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها با دستور شفاهی بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله برابر با ۱/۸±۲/۲ دقیقه و در گروه کنترل برابر با ۰/۹±۲/۹ دقیقه بوده است (P=۰/۰۰۲). همچنین طول مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها خود بخودی بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله بطور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بوده است. بطوریکه میانگین مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها خود بخودی در گروه مداخله برابر با ۱/۸±۶/۳ دقیقه و در گروه کنترل ۱/۰۴±۵/۵ دقیقه بوده است (P<۰/۰۰۱). اگرچه مدت زمان لازم جهت شناخت محل و افراد در ریکاوری بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله (۳/۳±۹/۷ دقیقه) کمتر از گروه کنترل (۲/۱±۹/۹) بوده، اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد (P=۰/۸۲۰). (جدول ۳)

بحث

با توجه به یافته های حاصل از این مطالعه، مشخص گردید ادامه انفوزیون رمی‌فنتانیل در مراحل پایانی جراحی تا زمان اکستوباسیون، تاثیر بسزایی در کاهش عوارض بیداری از بیهوشی بویژه وضعیت همودینامیک بیماران در دقایق اول بعد از اکستوباسیون دارد. طبق گزارش مطالعات قبلی تجویز مخدرها بصورت داخل وریدی قبل از بیدار شدن از بیهوشی برای پیشگیری از سرفه، آژیتاسیون و پاسخ همودینامیک مفید است [۱۶-۱۵]. برعکس، از معایب بکارگیری مخدرها، به تاخیر افتادن زمان ریکاوری و بروز تهوع و استفراغ ذکر شده است [۱۷]. بر اساس موارد فوق، بدیهی است تجویز یک مخدر کوتاه اثر یک شیوه قابل اعتماد و بی خطر برای پیشگیری از سرفه طی بیدار شدن از بیهوشی باشد. با این وجود و با توجه به تفاوتهای ذکر شده نتایج مطالعات قبلی، این سوال مطرح است که آیا ادامه دادن انفوزیون رمی فنتانیل، بر کاهش سرفه ناشی از اکستوباسیون موثر است و اگر موثر است، دوز انتخابی آن چقدر باید باشد. دسترسی به پاسخ این سوالات، انجام مطالعات بیشتر را می‌طلبد. نو[1] و همکاران وی در مطالعه خود با عنوان بررسی تاثیر رمی فنتانیل بر ریکاوری و اکستوباسیون بعد از عمل جراحی در سال ۲۰۰۹ دریافتند افزایش ضربان قلب و میانگین فشار خون شریانی در گروه کنترل (رمی فنتانیل دریافت ننموده بودند) در مقایسه با بیماران دریافت کننده این دارو، بطور معنی‌داری بالاتر بوده است. همچنین میزان بروز سرفه های متوسط تا شدید در گروه کنترل بطور بارزی بیشتر بود [۱۸]. در مطالعه دکتر گوشه[2] و همکاران وی تاثیر انفوزیون رمی‌فنتانیل با دوز پایین بر روی پاسخهای بیمار به لوله تراشه طی بیدار شدن از بیهوشی عمومی مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این مطالعه طی فاز بیدار شدن از بیهوشی، شیوع و شدت سرفه در گروه دریافت کنندگان رمی‌فنتانیل کمتر از گروه کنترل (رمی-فنتانیل دریافت نکرده‌اند) بوده است. این بیماران در طی بیدار شدن ضربان قلب آرامتری داشتند. در این مطالعه دوز مناسب رمی‌فنتانیل جهت کاهش عوارض نیز مدنظر پژوهشگران بوده است. بر این اساس، انفوزیون این دارو با دوز ۰/۰۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم در دقیقه شیوع و شدت سرفه، تا ریکاوری و افزایش فشار خون سیستمیک در زمان بیدار شدن از بیهوشی را کاهش می‌دهد، ولی زمان بیدار شدن از بیهوشی را طولانی می‌کند. در حالیکه انفوزیون رمی-فنتانیل با دوز ۰/۰۲ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم در دقیقه، بدون افزایش طول مدت بیدار شدن از بیهوشی، تنها بر سرفه و ضربان قلب تاثیرگذار است [۱۹].

لی[3] و همکاران وی نیز دریافتند ادامه انفوزیون این دارو در پایان جراحی از افزایش ضربان قلب و فشار متوسط شریانی هنگام بیدار شدن از بیهوشی جلوگیری می‌کند، بدون آنکه زمان ریکاوری را به تاخیر بیاندازد [۱۴].

مشابه یافته های مطالعه ما، تقریبا قریب به اتفاق مطالعات قبلی، اثربخشی ادامه انفوزیون این دارو را تا مراحل پایانی جراحی را بر وضعیت همودینامیک بیماران تایید نموده‌اند

1-Nho
2 -Gousheh
3 -Lee

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

[۲۱،۲۰،۱۶]. همچنین یافته های این مطالعات نشان داد تفاوت معنی داری از لحاظ طول زمان باز کردن چشمها با دستور شفاهی بعد از اکستوباسیون وجود دارد. بطوریکه دریافت کنندگان رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون، سریعتر از گروه کنترل به دستور شفاهی پاسخ دادند. همچنین طول مدت زمان لازم جهت باز کردن چشمها خود بخودی بعد از اکستوباسیون در گروه مداخله بطور معنی داری بیشتر از گروه کنترل بوده است. از لحاظ طول مدت زمان لازم جهت شناخت محل و افراد در ریکاوری بعد از اکستوباسیون، گرچه این فاصله زمانی در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بوده، اما این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. طبق مطالعه اوهار[1] و همکاران وی نیز، زمان بازکردن چشمها وآگاهی به زمان و مکان در گروهی که دوز بالای رمی فنتانیل را در مقایسه با گروهی که دوز بالای پروپوفول دریافت کردند بطور معنی داری کوتاه تر بود [۲۲]. همچنین ویلهلم[2] و همکاران وی نیز ثابت کردند بیماران گروه رمی فنتانیل –دسفلوران به طور مشخصی تستهای نورولوژیک را زودتر از گروه فنتانیل – دسفلوران انجام دادند [۲۳]. بر اساس یافته‌های این مطالعه و مطابقت آن با اغلب مطالعات پیشین، مشخص گردید ادامه انفوزیون رمی‌فنتانیل در مراحل پایانی جراحی تا زمان اکستوباسیون، تاثیر بسزایی در کاهش عوارض بیداری از بیهوشی بویژه وضعیت همودینامیک بیماران در دقایق اول بعد از اکستوباسیون دارد.بایستی توجه داشت از آنجا داروی رمی فنتانیل اثر آرام بخشی بهتری دارد، لذا بیداری آرام و تدریجی خودبخودی بیماران گروه مداخله دور از انتظار نیست. در مطالعه دکتر علیمیان و همکاران وی آرامبخشی، وضعیت همودینامیک، و عوارض دارویی ناشی از مصرف دو داروی پروپوفول و رمی‌فنتانیل در بیماران تحت جراحی کاتاراکت مورد ارزیابی قرار گرفت. بر این اساس سطح آرام‌بخشی در تمامی زمان‌های اندازه‌گیری شده در گروه رمیفنتانیل به نحو معنی‌داری بیشتر بود. تعداد ضربان قلب در دقایق ۲۰ به بعد در گروه رمیفنتانیل به نحو معنی‌داری کمتر بود [۲۴].

با توجه نتایج مطالعه حاضر استفاده از انفوزیون رمی فنتانیل تا زمان اکستوباسیون در ثبات همودینامیکی بیماران موثر می باشد با این حال با توجه به حجم نمونه پایین این مطالعه انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتر برای کسب نتایج بهتر و دقیق تر پیشنهاد می گردد.

نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه، مشخص گردید ادامه انفوزیون رمی‌فنتانیل در مراحل پایانی جراحی تا زمان اکستوباسیون، تاثیر بسزایی در کاهش عوارض بیداری از بیهوشی بویژه وضعیت همودینامیک بیماران در دقایق اول بعد از اکستوباسیون دارد. حفظ دوز پایین انفوزیون رمی-فنتانیل در طی بیدار شدن از بیهوشی، تغییرات همودینامیک را بدون به تاخیر انداختن طول زمان بیدار شدن، بطور معنی داری کاهش می دهد.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که با حمایت بی دریغ و تامین بودجه تحقیقاتی (با کد ۳۷۸۴) این پژوهش ما را یاری نموده اند تقدیر و تشکر می گردد.

1 -O' Hare
2- Wilhelm

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

References

1. Dorre N, The Post Anesthesia Care Unit, In: Miller's Anesthesia, Miller R D. 7th ed. Philadelphia, Churchill Livingstone 2010;pp:256-257.
2. Haga Y, Ikei S, Ogawa M, Estimation of physiologic ability and surgical stress (E-PASS) as a new prediction scoring system for postoperative morbidity and mortality following gastrointestinal surgery, Surg Today 1999; 29: 219-225.
3. Miller RD. Anesthesia. 5th ed. USA, Churuchil Livingstone 2005; PP: 1430-31.
4. Crawford DC, Fello DA, Chola KJ, Smith G, Effect of alfentanil on the pressure and catecholamine response to tracheal intubation, B J A 1987; 59(6): 707-12.
5. Balakrishnan G, Raudzens P, Samra SK, Sang K, Boening JA, Bosek V, "et al", A comparison of remifentanil and fentanil in patients undergoing surgery for intracranial mass lesions, Anesth Analg 2000; 91: 163-69.
6. Vucevic M, Prudy GM, Elis FR, Esmolol hydrochloride for the managment of the cardiovascular stress response to laryngoscopy and tracheal intubation, AJA 1992; 68: 529-530.
7. Kovac AL, Controling the hemodynamic response to laryngoscopy and endotrcheal intubation, J Clin Anesth 1996; 8: 63-79.
8. Bedford RF, And Marshal WK, Cardiovascular response to endotracheal intubation during four anesthetic techniques, Acta Anestheiol scand 1984; 28: 563-71.
9. Taittonen M, Kirvela O, Anata R, Cardiovascular and metabolic respones to clonidine and midazolam premedication, Eur J Anesth 1997; 14(2): 190-6.
10. Hohlrieder M, Tiefenthaler W, Klaus H, Gabl M, Kavakebi P, Keller C, Effect of total intravenous anaesthesia and balanced anaesthesia on the frequency of coughing during emergence from the anaesthesia, Br J Anaesth 2007; 99: 587 – 91.
11. Trarrac SE, A Description Of Intraoperative And Post Anesthesia Complication Rates, Journal Of Perianesth Nursing 2006; 21(2): 88–96.
12. Hines R, Barash P, Watrous, O'Connor T, Complications Occurring In The Post Anesthesia Care Unit, A & A 1992; 74(4): 503-9.
13. Magni G, La Rosa I, Gimignani S, Melillo G, Imperiale C, Rosa G, Early Postoperative Complications after Intracranial Surgery: Comparison between Total Intravenous and Balanced Anesthesia, Neurosurg Anesthesioly 2007; 19(4): 229-34.
14. Lee J, Koo B, Jeong J, Kim H, Lee J, Effcacy of remifentanil compared to lidocaine on the incidence of coughing during emergence of anesthesia, Br. J. Anaesth 2011; 106 (3): 410-415.
15. Minogue Sc, Ralph J, Lampa Mj, Laryngotracheal topicalization with lidocaine before intubation decreases the incidence of coughing during emergence from anesthesia, Anesth Analg 2004; 99: 1253-7.
16. Steinhaus JE, Gaskin L, A study of intravenous lidocaine as a suppressant of cough reflex, Anesthesiology 1963; 24: 285–90.
17. Yarmush J, D'Angelo R, Kirkhart B, A comparison of remifentanil and morphine sulfate for acute postoperative analgesia after total intravenous anesthesia with remifentanil and propofol , A nesthesiology 1997; 87: 235–43.
18. Nho JS, Lee SY, Kang JM, Kim MC, Choi YK, Shin OY, "et al", Effects of maintaining a remifentanil infusion on the recovery profiles during emergence from anaesthesia and tracheal extubation. British Journal of Anaesthesia 2009; 103 (6): 817–21.
19. Gousheh S.M.R, Tayaranian noorani H, pipelzadeh M.R, Behaeen K, Olapure A, Valiyan borujeni B, [The effect of low-dose remifentanil on responses to the endotracheal tube during emergence from general anesthesia], Journal of Anesthesiology and Pain offcial Journal of ISRAPM (JAP) 2013; 4(1); 64-72.
20. Marie T, Achir A, Viviane G, The effect of low-dose remifentanil on responses to the endotracheal tube during emergence from anesthesia, Anesth Analge 2009; 108: 1157-60.
21. Asai T, Koga K, Vaughan RS, Respiratory complications associated with tracheal intubation and extubation, Br J Anaesth 1998; 80: 767–75.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

22.O' Hare RA, Mirakhur RK, Reid JE, Breslin DS, Hayes A, Recovery from propofol anaesthesia supplemented with remifentanil, Br J Anaesth 2001; 86: 361 – 5.
23.Wilhelm W, Schlaich N, Harrer J, Kleinschmidt S, Muller M, Larsen R, Recoveryand neurological examination after remifentanil – desflurane or fentanyl – desflurane anaesthesia for carotid artery surgery, Br J Anaesth 2001; 86: 44 – 9.
24.Alimian M, Imani F, Alebouyeh M, Zaman B, Siandoust A, Tarjoman-porshokouh R, [Comparison of sedative effect of remifentanil with propofol in senile cataract surgery under retrobulbar block], Anesthesiology and Pain Official Journal of ISRAPM 2012; 2(7); 81-87.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]

Original Article

Effect of remifentanil infusion on profile tracheal Extubation and emergence from anesthesia in discectomy surgery

*Eidy M[1], Kolahdouzan Kh[2] *, Mohammadi poranvari H [3] , Fatemi M[4]*

[1]Professor of Anesthesiology, faculty of medicine ,Tabriz university of medical science ,Tabriz, Iran
[2]Instructor of Anesthesiology ,faculty of para medicine, Tabriz university of medical science,Tabriz, Iran
[3]Associate professor of Anesthesiology, faculty of paramedicine,Tabriz university of medical science,Tabriz, Iran
[4]Resident of Anesthesiology , faculty of medicine ,Tabriz university of medical science,Tabriz, Iran
***Corresponding Author:** Tabriz university of medical science,Tabriz, Iran
Email: kkolahdouzan@yahoo.com

Journal of North Khorasan University of Medical sciences 2015;7(4): 865-874

Abstract

Background and Objectives: *General anesthesia and surgery are the Cause of various physiological disorders in different organs of patients, giving rise to different complications during recovery of the patient. Emergence from anesthesia and tracheal extubation may be associated with tracheal stimulation ,leading to cough and hemodynamic changes. The objective of this study was to evaluate the effect of remifentanil infusion with maintenance dose on symptoms such as cough and hemodynamic changes after general anesthesia.*

Methods and Materials: *In a double-blind clinical trial study, 60 patients underwent discectomy surgery with general anesthesia,were divided into the control group and remifentanil receiving group during emergence from anesthesia. At the end of surgery, remifentanil infusion was discontinued in the control group and in remifentanil receiving group with ٠/15µg/kg/min continued until extubation. Blood pressure, heart rate and oxygen saturation were measured.*

Results: *During the emergence, mean blood pressure and heart rate of remifentanil group 5 minutes after extubation, were significantly lower than those of control group. Oxygen saturation in remifentanil group was significantly higher at 5th minutes after extubation in the comparison with the control group. No significant difference was found in the incidence of cough in patients of both groups. Time awakening from anesthesia was significantly longer in the control group.*

Conclusions: *Maintain a low dose of remifentanil infusion during emergence from anesthesia decreased hemodynamic changes without delay of awakening time significantly.*

Keywords: *remifentanil, hemodynamic changes, extubation, discectomy*

Recivied: 29 Jun 2015
Revised: 18 Nov 2015
Accepted: 18 Jan 2016

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-14]